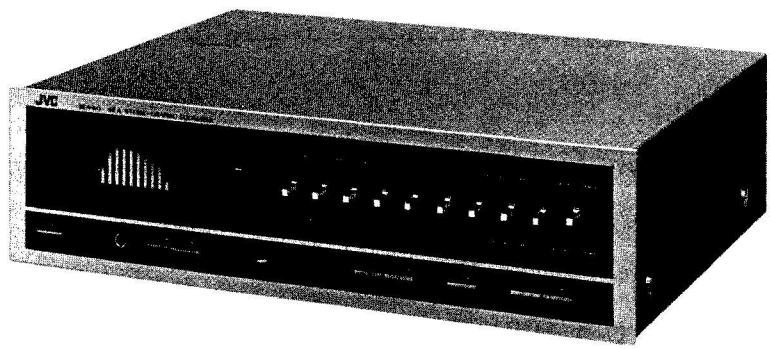
JVC | Instruction Book

S.E.A. STEREO GRAPHIC EQUALIZER
SEA-60

BEDIENUNGSANLEITUNG: S.E.A. MEHRBEREICHSKLANGREGLER
MANUEL D'INSTRUCTIONS: EGALISEUR GRAPHIQUE S.E.A. STEREO



WARNING: TO PREVENT FIRE OR SHOCK HAZARD, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.

IMPORTANT (In the United Kingdom)
Mains Supply (AC 240 V~, 50 Hz only)

IMPORTANT

Do not make any connection to the Larger Terminal coded E or Green. The wires in the mains lead are coloured in accordance with following code:

Blue to N (Neutral) or Black
Brown to L (Live) or Red

If these colours do not correspond with the terminal identifications of your plug, connect as follows:
Blue wire to terminal coded N (Neutral) or coloured Black.
Brown wire to terminal coded L (Live) or coloured Red.
If in doubt – consult a competent electrician.

Note
We recommend that you should disconnect the AC cord from the wall outlet when not in use.

OBS: Denna utrustning bör kopplas bort från vägguttaget när den inte används.

CONTENTS

Important 2
Connection diagram 3
Front panel controls 5
How to use the spectrum analyzer 10
Applications of SEA system 11
Troubleshooting 15
Specifications 16

INHALT

Wichtig 2
Anschlußdiagramm 3
Regler der Frontplatte 5
Gebrauch des Spektralanalysators (SPECTRUM ANALYZER) 10
Anwendungen des SEA-Systems 11
Fehlersuche 15
Technische Daten 17

SOMMAIRE

Important 2
Schéma de raccordement 3
Commandes de la façade 5
Comment utiliser le récepteur panoramique 10
Utilisations du système SEA 11
En cas de fonctionnement anormal 15
Caractéristiques techniques 18

WARNING

Dangerous voltage inside

CAUTION

To prevent electric shock, do not remove screws, covers or cabinet.
No user-serviceable parts inside. Refer servicing to qualified service personnel.

WARNUNG

Gefährliche Spannung im Innern

ACHTUNG

Zur Vermeidung von Kurzschlüssen sollten Schrauben, Abdeckplatten und Gehäuse nicht entfernt werden.
Das Gerät enthält keine von Laien reparierbaren Einzelteile. Reparaturen nur von einem qualifizierten Kundendienst ausführen lassen.

AVERTISSEMENT

Tension dangereuse à l'intérieur

ATTENTION

Afin de prévenir un choc électrique, ne pas enlever les vis, ni les couvercles. Il ne se trouve à l'intérieur aucune pièce pouvant être réparée par l'usager. S'adresser à un réparateur compétent.

Thank you for purchasing the JVC SEA-60 Graphic Equalizer. The SEA-60 makes more flexible tone control possible by dividing the amplifier output into ten separate frequency bands for each channel and independently controlling the response in each. Now by compensating for the acoustic properties of the listening room, the characteristics of the audio system in use and the properties of the different types of music played, a precise "sound tailoring" can be made.
To ensure the highest performance from the SEA-60, please read this instruction book carefully and completely. Wishing you the best of enjoyable listening.

IMPORTANT

1. Installation
- Select a place which is level, dry and neither too cold nor too hot (between -5°C and 40°C/23°F and 104°F).
- Leave a sufficient space between the rear of the unit and the wall for ventilation.
- Keep the unit away from direct sunlight.
- Do not put it too close to a heater.
- Do not use it in a place subject to vibrations.
- Do not use it where it is dusty.
- Keep it at a distance from your TV.

2. Power cord
- Do not handle the power cord with wet hands!
- Do not bend the power cord sharply.
- When unplugging from the wall outlet, always grip the plug, not the power cord itself.

3. Malfunctions, etc.
- There are no user serviceable parts inside. If malfunctioning occurs, unplug the power cord and consult your dealer.
- Do not insert any metallic object inside the unit.
- Do not allow water to enter the unit.

JVC bedankt sich für den Kauf des SEA-60 Mehrbereichsklangreglers. Der SEA-60 ermöglicht eine flexiblere Klangregelung durch Unterteilung des Verstärkerausgangs in zehn getrennte Frequenzbänder für jeden Kanal und unabhängige Regelung der einzelnen Kanalwiedergabe. Mit diesem Gerät können Sie nun den Klang Ihrer Raumakustik dem Charakter Ihrer Audioanlage und den Eigentümlichkeiten der unterschiedlichen Musikarten anpassen, und praktisch einen "maßgeschneiderten" Klang herstellen. Um die beste Leistung vom SEA-60 zu erhalten, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig durch. Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Freude mit diesem Gerät.

WICHTIG

1. Aufstellung
- Das Gerät ist auf eine ebene Fläche zu stellen. Der Aufstellungsort muß trocken und weder zu kalt noch zu warm sein. (Zwischen -5°C und +40°C)
- Zwischen der Wand des Zimmers und der Rückseite des Geräts soll ein Zwischenraum sein.
- Das Gerät soll vor direkter Sonnenbestrahlung geschützt werden.
- Das Gerät darf nicht zu dicht an einer Heizung stehen.
- Der Aufstellungsort soll frei von Vibrationen sein.
- Das Gerät soll nicht in einer staubigen Atmosphäre betrieben werden.
- Der Abstand zu einem Fernsehgerät soll möglichst groß sein.

2. Netzkabel
- Das Netzkabel nicht mit nassen Händen anfassen.
- Das Netzkabel nicht knicken.
- Soll das Gerät vom Netz getrennt werden, so ist am Stecker und nicht an der Schnur zu ziehen.

3. Störungen, etc.
- Das Gerät enthält keine von Laien reparierbaren Einzelteile. Sollten Störungen auftreten, ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
- Keine Metallteile in das Gerät stecken.
- Es ist zu vermeiden, daß Wasser in das Gerät dringt.

Nous vous remercions d'avoir fait l'acquisition de l'égaliseur graphique SEA-60 de JVC. Cet appareil permet un réglage plus flexible de la tonalité sonore par la séparation du signal de l'amplificateur en dix gammes de fréquence pour chaque canal et un contrôle indépendant de la réponse de chacune des gammes. Vous pouvez désormais façonner le spectre sonore en fonction des propriétés acoustiques du local d'audition, des caractéristiques de votre chaîne stéréo et du type de musique que vous désirez écouter.
Si vous voulez tirer le meilleur parti de votre SEA-60, ne manquez pas de lire attentivement le présent manuel d'instructions. Nous vous souhaitons une écoute agréable.

IMPORTANT

1. Installation
- Choisir une surface horizontale dans un endroit qui ne soit pas exposé à des températures extrêmes. La température ambiante doit être comprise entre -5°C et 40°C.
- Veillez à laisser un espace suffisant entre le dos de l'appareil et le mur de façon à ne pas entraver la ventilation.
- Eviter d'exposer l'appareil à la lumière solaire directe.
- L'appareil ne doit pas être installé à proximité d'un appareil de chauffage.
- Ne pas utiliser l'appareil dans un endroit exposé à des vibrations.
- Ne pas l'utiliser dans un local exposé à la poussière.
- Ne pas l'installer à proximité d'un téléviseur.

2. Câble secteur
- Ne pas toucher le câble secteur avec des mains humides.
- Ne pas tordre le câble secteur.
- Pour débrancher le câble secteur de la prise murale, tirer sur la fiche du câble et non pas sur le câble lui-même.

3. Dérangements, etc.
- Il ne se trouve à l'intérieur aucune pièce réparable par l'utilisateur. En cas de mauvais fonctionnement, débrancher le câble secteur et s'adresser à un revendeur spécialisé.
- N'introduire aucun objet métallique à l'intérieur de l'appareil.
- Prendre bien garde à ce qu'il ne pénetre pas d'eau à l'intérieur de l'appareil.

CONNECTION DIAGRAM
ANSCHLUSSDIAGRAMM
SCHEMA DE RACCORDEMENT

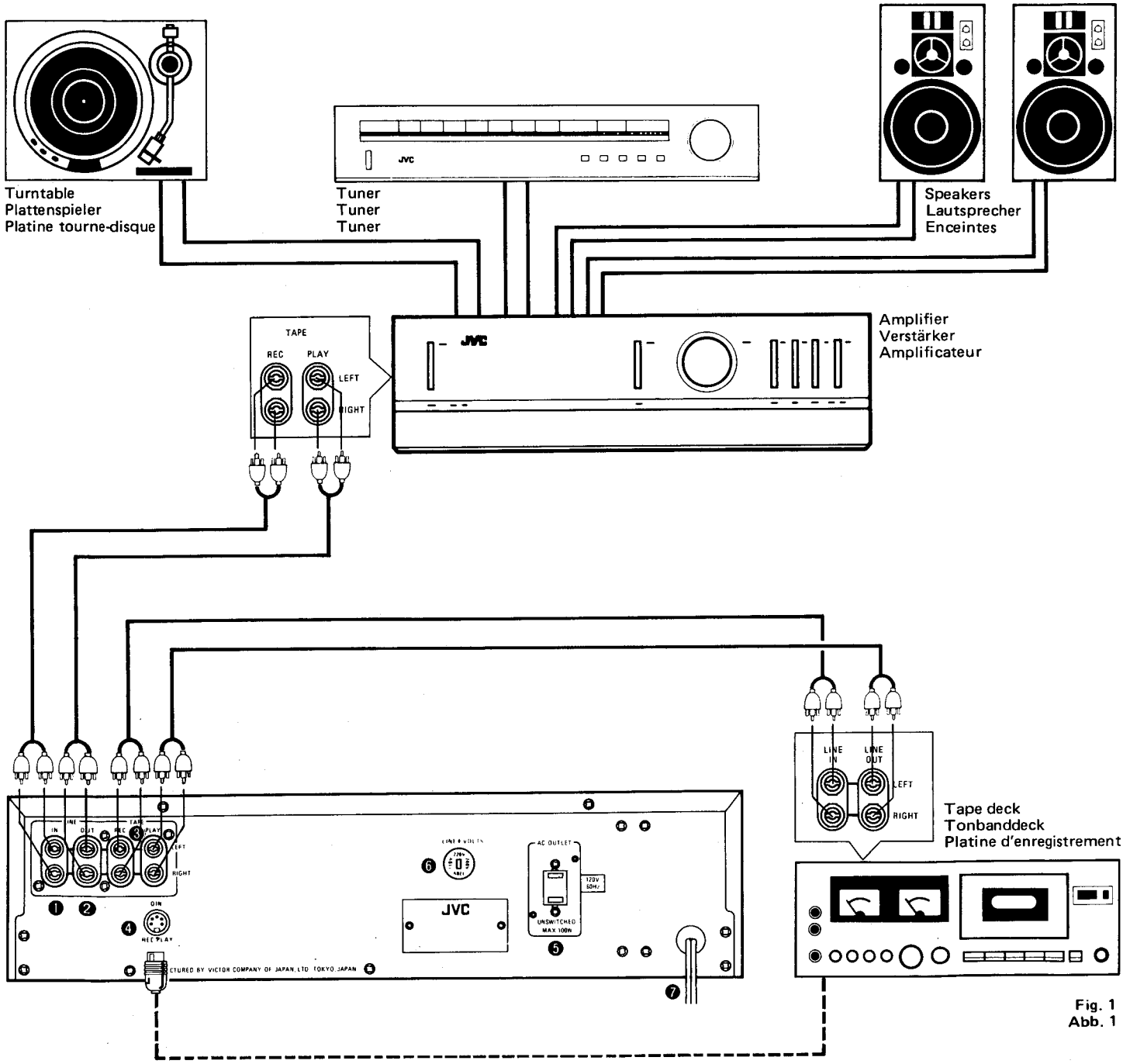


Fig. 1
Abb. 1

1. LINE IN terminals
   Connect to the TAPE REC terminals of the amplifier.
2. LINE OUT terminals
   Connect to the TAPE PLAY terminals of the amplifier.
3. TAPE REC and PLAY terminals
   Connect a tape deck with its LINE IN (REC) to REC and LINE OUT (PLAY) to PLAY terminals respectively.
4. DIN SOCKET
   (Not provided on sets for USA and Canada)
5. UNSWITCHED AC outlet
   (Not provided on sets for Continental Europe, the United Kingdom and Australia.)
6. AC LINE VOLTAGE SELECTOR
   (Not provided on sets for USA and Canada)
7. Power cord

Important notes:

1. Do not plug the power cord into an AC outlet until all connections are complete.
2. Switch the power off when connecting any component.
3. Connect plugs and wires firmly. Poor contact may result in hum.
4. Connect the components with the correct left and right channel connections. Reversed channels will degrade the stereo effect.
5. The UNSWITCHED AC outlet is not de-energized when the POWER switch is switched off. Do not connect equipment requiring more than 100 W to the outlet. Do not employ the outlet for equipment other than audio components.

1. Lineeingangs-Anschlüsse (LINE IN)
   Schließen Sie sie an die Tonbandaufnahme-Anschlüsse (TAPE REC) des Verstärkers an.
2. Lineausgangs-Anschlüsse (LINE OUT)
   Schließen Sie sie an die Tonbandwiedergabe-Anschlüsse (TAPE PLAY) des Verstärkers an.
3. Aufnahme- und Wiedergabeanschlüsse für Tonband (TAPE REC & PLAY)
   Schließen Sie ein Tonbanddeck mit dessen Lineeingang (LINE IN) (REC) an REC und Lineausgang (LINE OUT) (PLAY) an PLAY an.
4. DIN-Buchse
   (Nicht bei Geräten für die USA und Kanada).
5. Nichtbeschalteter Netzausgang
   (Nicht bei Geräten für Kontinental-Europa, Großbritannien und Australien).
6. Spannungswahlschalter
   (Nicht bei Geräten für die USA und Kanada).
7. Netzkabel

Wichtige Hinweise:

1. Schließen Sie das Netzkabel nicht an der Netzsteckdose an, bevor alle Anschlüsse ausgeführt worden sind.
2. Beim Anschluß jeglicher Komponenten sollte das Gerät völlig ausgeschaltet sein.
3. Schließen Sie Stecker und Drähte fest an. Schlechte Verbindungen können Brummen verursachen.
4. Schließen Sie die Komponenten korrekt mit den linken und rechten Kanalverbindungen an. Verkehrt angeschlossene Kanäle beeinträchtigen den Stereoeffekt.
5. Bei ausgeschaltetem Netzschalter wird der unbeschaltete (UNSWITCHED) Netzausgang nicht ausgeschaltet. Schließen Sie an diesen Ausgang keine Geräte an, die mehr als 100 W benötigen. Verwenden Sie diesen Netzausgang für den ausschließlichen Gebrauch von Audiogeräten.

---

1. Bornes d'entrée de ligne (LINE IN)
   A raccorder aux bornes TAPE REC de l'amplificateur.
2. Bornes de sortie de ligne (LINE OUT)
   A raccorder aux bornes TAPE PLAY de l'amplificateur.
3. Bornes d'enregistrement et lecture de magnétophone (TAPE REC & PLAY)
   Raccorder une platine d'enregistrement en connectant respectivement LINE IN (REC) à la borne REC et LINE OUT (PLAY) à la borne PLAY.
4. Prise DIN
   (Ne figure pas sur les appareils destinés aux Etats-Unis et au Canada)
5. Prise de sortie d'alimentation secteur non commutable
   (Ne figure pas sur les appareils destinés à l'Europe continentale, le Royaume-Uni et l'Australie.)
6. Sélecteur de tension
   (Ne figure pas sur les appareils destinés aux Etats-Unis et au Canada)
7. Cordon d'alimentation

Remarques importantes:

1. Ne pas raccorder le cordon d'alimentation dans une prise secteur domestique tant que tous les raccordements ne sont pas terminés.
2. Mettre tous les appareils hors circuit lors du raccordement.
3. Raccorder fermement les fiches et les câbles. Un mauvais contact risque de provoquer des bruits de ronflement.
4. Effectuer le raccordement des différents éléments en prenant bien soin de respecter les connexions des canaux de droite et de gauche. Des canaux inversés dégraderont l'effet stéréo.
5. La prise de sortie d'alimentation secteur non commutable (UNSWITCHED AC) n'est pas mise hors circuit lorsque l'interrupteur d'alimentation (POWER) est mis hors circuit. Ne pas raccorder à cette prise un élément nécessitant plus de 100 watts. N'utiliser cette prise qu'avec des appareils audio.

FRONT PANEL CONTROLS
REGLER DER FRONTPLATTE
COMMANDES DE LA FAÇADE

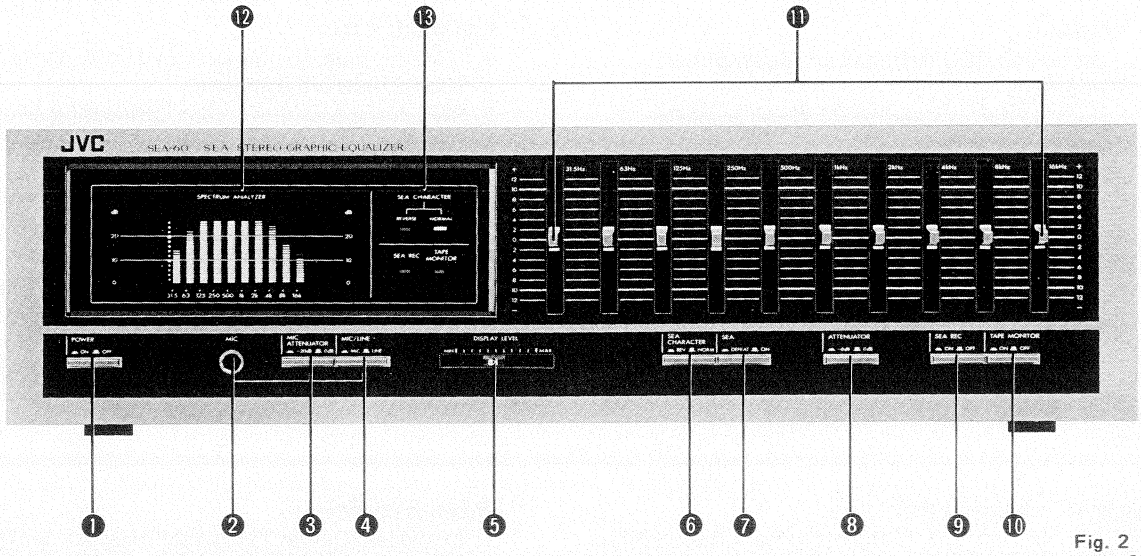


Fig. 2
Abb .2

1. **POWER switch**
   When this switch is pressed on (▬), the indicators in the display window light corresponding to the respective switches engaged and the dots of the SPECTRUM ANALYZER light. Repressing the switch (■) sets the POWER OFF.
2. **Microphone jack (MIC)**
   This is not for recording or mixing the microphone sound, but to check the sound spectrum of musical instruments or human voice utilizing the built-in SPECTRUM ANALYZER.
3. **MIC ATTENUATOR switch**
   -20 dB (▬): Set to this position when the sound source is excessively loud or the sensitivity of the connected microphone is high.
   0 dB (■): Use this position for normal sound source analysis.
4. **MIC/LINE switch**
   MIC (▬): Set to this position when you are using a microphone for checking the sound spectrum.
   LINE (■): Set to this position except when you are using a microphone.
5. **DISPLAY LEVEL control**
   Adjusts the relative display position on the SPECTRUM ANALYZER indicator so that even low-level signals can be displayed in an easy-to-see position. This control has no effect on the output sound level.
6. **SEA CHARACTER switch**
   REVERSE (▬): This position causes reverse control characteristics, which is useful for elimination of tape hiss noise. It is especially effective when using tapes that will be recorded and played back with SEA compensation.
   Refer to "application" section for further details on page 13.
   NORMAL (■): Set to this position for normal use.
7. **SEA switch**
   DEFEAT (▬): For bypassing the SEA circuit. Convenient for checking the SEA-compensated signal and for a comparison with the original sound.

FRONT PANEL CONTROLS
REGLER DER FRONTPLATTE
COMMANDES DE LA FAÇADE

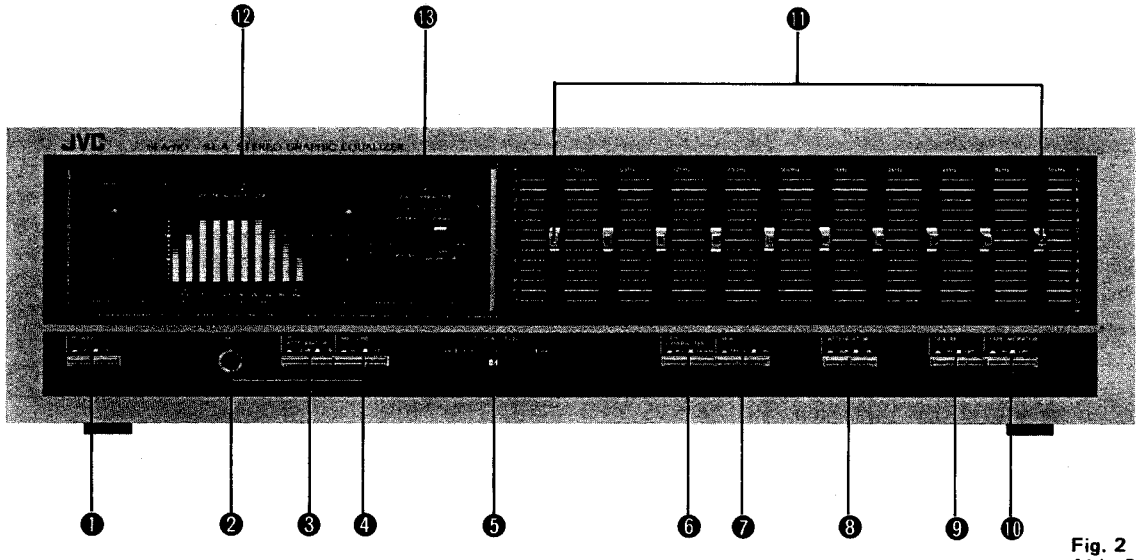


Fig. 2
Abb .2

1. **POWER switch**
   When this switch is pressed on (▬), the indicators in the display window light corresponding to the respective switches engaged and the dots of the SPECTRUM ANALYZER light. Repressing the switch (▬) sets the POWER OFF.
2. **Microphone jack (MIC)**
   This is not for recording or mixing the microphone sound, but to check the sound spectrum of musical instruments or human voice utilizing the built-in SPECTRUM ANALYZER.
3. **MIC ATTENUATOR switch**
   -20 dB (▬): Set to this position when the sound source is excessively loud or the sensitivity of the connected microphone is high.
   0 dB (▬): Use this position for normal sound source analysis.
4. **MIC/LINE switch**
   MIC (▬): Set to this position when you are using a microphone for checking the sound spectrum.
   LINE (▬): Set to this position except when you are using a microphone.
5. **DISPLAY LEVEL control**
   Adjusts the relative display position on the SPECTRUM ANALYZER indicator so that even low-level signals can be displayed in an easy-to-see position. This control has no effect on the output sound level.
6. **SEA CHARACTER switch**
   REVERSE (▬): This position causes reverse control characteristics, which is useful for elimination of tape hiss noise. It is especially effective when using tapes that will be recorded and played back with SEA compensation.
   Refer to "application" section for further details on page 13.
   NORMAL (▬): Set to this position for normal use.
7. **SEA switch**
   DEFEAT (▬): For bypassing the SEA circuit. Convenient for checking the SEA-compensated signal and for a comparison with the original sound.

The POWER switch can be OFF when this poition is set.

ON (▬): Use this position for normal SEA compensation. When this switch is set to DEFEAT, press it once again to regain the ON position.

8. ATTENUATOR switch

-6 dB (—): This switch is used to attenuate for large dynamic ranges such as live performances or high-level signals. It is not necessary for normal use.

0 dB (▬): Maintain this position for normal operation.

9. SEA REC switch

ON (—): To record SEA-compensated signals.

OFF (▬): To record tapes while bypassing the SEA circuit. When this switch is set to ON, press it again to set it to OFF position.

10. TAPE MONITOR switch

ON (—): Set to this position when you are listening to the tape deck connected to the SEA-60. If your tape deck is of the three-head type, you can monitor the recorded sound while recording by setting this switch to ON.

OFF (▬): Set to this position except when you are listening to the tape deck connected to the SEA-60.

11. S.E.A. controls

The SEA-60 Graphic Equalizer divides the audio spectrum from 31.5 Hz to 16 kHz into 10 frequency bands having their center frequencies at intervals of one octave starting from 1 kHz in both directions.

When the knob is set to '0' (center position), frequency response is flat. The response can be varied by ±12 dB by raising or lowering the knob.

31.5 Hz: Lowest frequency range for recorded sound on the disc. Reproduce the very low bass sound by raising the knob, obtaining that solid and substantial "being-there" feeling. When lowered, it functions as low-cut filter and eliminates hum and rumble.

63 Hz: Raise to emphasize the very low bass response of organs, drums, and contrabass. It produces stable and solid sound by raising the knob and eliminates the unclear sound response of low frequencies by lowering the knob.

125 Hz: Raise the knob to obtain a more expanded low sound. Lower the knob to eliminate unclear sound caused by large spaces in listening rooms.

250 Hz: Lower the knob to reduce the reflected sound in a live listening room or to eliminate unclear sound caused in small listening rooms.

500 Hz: This frequency range is the base on which music is constructed. Raise this knob to really put a punch in your music.

1 kHz: Most effective in emphasizing or deemphasizing the human voice. Raise the knob to cause the vocalist to be brought to the foreground, or lower for causing it to recede into the background.

2 kHz: This frequency stimulates the human ear. If the music sounds hard or metallic, lower the knob.

4 kHz: Raise this knob slightly so that the tension of strings can be sensed and a vigorous sound reproduction can be obtained. Lower the knob to obtain more fatigue-free listening.

8 kHz: Boost to add clarity to winds and strings. Moving this control varies the tonal expression, influencing the subtleties of the music.

16 kHz: Boosting this frequency range properly adds to the delicacy of highs, with cymbals and triangles resounding in a more ear-pleasing manner, and provides a feeling of extension. This control can also be used to compensate for cartridge response since most moving-magnet cattridges have their resonance peaks in the frequency range from 10 kHz to 20 kHz.

12. SPECTRUM ANALYZER indicator

The input signals are analyzed for their frequencies and divided into 10 bands whose center frequencies are identical to those of the 10 S.E.A. controls. This SPECTRUM ANALYZER indicator shows the input signal level in each frequency band. For easy viewability, the indicator is designed so that its response time is faster when rising and slower when decaying.

13. Function indicator

SEA CHARACTER: Indicates whether the SEA CHARACTER switch is positioned to NORMAL or REVERSE

TAPE MONITOR: When TAPE MONITOR switch is pressed ON (—), this indicator will light.

SEA REC: When SEA REC switch is pressed ON (—), this indicator will light.

Note: When SEA switch is pressed DEFEAT (▬), SEA CHARACTER and SEA REC indicators will not light.

1. **Netzschalter (POWER)**
   Wird dieser Schalter auf (▬) gedrückt, so leuchten im Anzeigenfenster die Anzeigen der Schalter auf, die eingeschaltet wurden sowie die Leuchtpunkte der Spektralanalyse (SPECTRUM ANALYZER). Nochmaliges Drücken (▬) schaltet ab.
2. **Mikrofonbuchse (MIC)**
   Sie ist nicht zur Aufnahme oder Mischen des Mikrofonsounds gedacht, sondern um das Klangspektrum musikalischer Instrumente oder Stimmen mit dem eingebauten SPECTRUM ANALYZER zu überwachen.
3. **Mikrofon-Dämpfungsschalter (MIC ATTENUATOR)**
   -20 dB (▬): Stellen Sie hierauf ein, wenn die Tonquelle ungewöhnlich laut oder die Empfindlichkeit des angeschlossenen Mikrofons hoch ist.
   0 dB (▬): Für normale Tonquellenanalyse.
4. **Mikrofon/Eingangs-Schalter (MIC/LINE)**
   MIC (▬): Bei Gebrauch des Mikrofons zur Überprüfung des Sounds.
   LINE (▬): Normalerweise diese Einstellung, außer wenn Sie ein Mikrofon benutzen.
5. **Pegelregler (DISPLAY LEVEL)**
   Stimmen Sie die diesbezügliche Darstellungs-Lage auf dem Spektralanalysator-Anzeiger so ab, daß sogar niederpegelige Signale in einer leicht abzulesenden Stellung angezeigt werden. Dieser Regler hat keinen Effekt auf den Klangpegel des Ausgangs.
6. **Schalter für SEA-Charakteristik (SEA CHARACTER)**
   REVERSE (▬): Diese Einstellung bewirkt umgekehrte Regelungs-Charakteristika, was besonders zweckmäßig zur Eliminierung von Bandrauschen ist. Insbesondere bei Verwendung von Bändern, die mit SEA-Klangregelung aufgenommen und wiedergegeben werden. Beziehen Sie sich für weitere Einzelheiten auf den Abschnitt "Anwendung" auf Seite 14.
   NORMAL (▬): Bei normaler Benutzung auf diese Stellung stellen.
7. **SEA-Schalter**
   DEFEAT (▬): Zur Umgehung der SEA-Schaltung. Dies ist besonders zweckmäßig zur Überprüfung des durch SEA angepaßten Signals und für einen Vergleich mit dem Originalklang.
   Der Netzschalter (POWER) kann bei dieser Einstellung auf OFF gestellt sein.
   ON (▬): Verwenden Sie diese Einstellung bei normaler SEA-Anpassung. Wenn dieser Schalter auf DEFEAT gestellt ist, drücken Sie ihn nochmals für die ON-Stellung.
8. **Dämpfungsschalter (ATTENUATOR)**
   -6 dB (▬): Dieser Schalter wird zur Dämpfung bei hohen dynamischen Bereichen verwendet, wie sie bei Live-Darbietungen oder hochpegeligen Signalen auftreten. Bei normaler Verwendung ist diese Einstellung nicht notwendig.
   0 dB (▬): Diese Einstellung bei normaler Bedienung benutzen.
9. **SEA-Aufnahmeschalter (SEA REC)**
   ON (▬): Zur Aufnahme von durch SEA angepaßten Signalen.
   OFF (▬): Für Tonbandaufnahmen unter Umgehung der SEA-Schaltung. Wenn dieser Schalter auf ON gestellt ist, drücken Sie ihn nochmals für die OFF-Stellung.
10. **Bandmithör-Schalter (TAPE MONITOR)**
    ON (▬): Stellen Sie den Schalter in diese Stellung, wenn Sie das, an den SEA-60 angeschlossene Tonbanddeck hören wollen. Wenn Sie ein Drei-Tonkopf-Tonbanddeck benutzen, können Sie, durch Einstellen dieses Schalters auf ON, eine Hinterbandkontrolle durchführen.
    OFF (▬): Stellen Sie den Schalter in diese Stellung, außer Sie wollen das, an den SEA-60 angeschlossene Tonbanddeck hören.
11. **S.E.A.-Regler**
    Der SEA-Mehrbereichsklangregler teilt das Tonspektrum von 31,5 Hz bis 16 kHz in 10 Frequenzbänder ein, mit Mittenfrequenzen in Intervallen von einer Oktave, beginnend von 1 kHz, in beiden Richtungen.
    Wenn der Regler auf '0' gestellt ist (Mittelstellung), ist der Frequenzgang flach. Die Empfindlichkeit kann durch Hoch- oder Herunterschieben des Reglers um +12 dB verändert werden.
    31,5 Hz: Niedrigster Frequenzbereich für Schallplattenaufnahmen. Geben Sie durch Hochschieben des Reglers einen sehr tiefen Baßklang wieder, wodurch Sie ein Gefühl des "Dabeiseins" erhalten.
    Wenn er heruntergeschoben ist, funktioniert er wie ein Niederfrequenzfilter und eliminiert Brummen und Rumpelgeräusch.
    63 Hz: Schieben Sie ihn zur Anhebung der sehr tiefen Baßwiedergabe von Orgel, Schlagzeug und Kontrabaß nach oben. Durch Hochschieben des Reglers erhält der Klang Gleichmäßigkeit und Festigkeit. Durch Herunterschieben des Reglers werden die unsauberen Klangcharakteristika von Niederfrequenzen eliminiert.
    125 Hz: Schieben Sie den Regler zur Erweiterung des tiefen Tons nach oben. Schieben Sie ihn nach unten, um den durch große Flächen im Raum erzeugten, unsauberen Klang zu eliminieren.
    500 Hz: Dieser Frequenzbereich ist die Basis, auf der Musik erzeugt wird. Schieben Sie diesen Regler nach oben, um auf Ihre Musik entscheidend einzuwirken.

250 Hz: Schieben Sie den Regler nach unten, um reflektierte Töne zu reduzieren oder den durch kleine Räume verursachten, unsauberen Klang zu eliminieren.

1 kHz: Besonders effektiv zum Hervorheben oder Dämpfen der menschlichen Stimme. Durch Hochschieben des Reglers kann die Stimme eines Sängers hervorgehoben werden und durch Herunterschieben gedämpft werden.

2 kHz: Diese Frequenz regt das menschliche Ohr an. Klingt die Musik zu hart oder metallisch, schieben Sie den Regler nach unten.

4 kHz: Durch geringes Hochschieben dieses Regels kann selbst die Saitenspannung gehört werden und eine kräftige Tonwiedergabe erhalten werden. Schieben Sie den Regler für ein ermüdungsfreies Hören nach unten.

8 kHz: Anheben bewirkt größere Klarheit bei Blas- und Saiteninstrumenten. Bewegen dieses Reglers verändert den Tonausdruck und beeinflußt die Feinheiten der Musik.

16 kHz: Anheben in diesem Bereich verbessert die Empfindlichkeit der Höhen, wobei Becken und Triangeln auf eine dem Ohr angenehme Weise wiedergegeben werden, und gibt ein Gefühl der Ausdehnung. Dieser Regler kann auch benutzt werden, um die Wiedergabe der Tonabnehmer von Plattenspielern zu kompensieren, da fast alle Magnet-Tonabnehmer eine Überhöhung in der Durchlaßkurve in den Frequenzbereichen von 10 kHz bis 20 kHz haben.

12. **Spektralanalysator-Anzeige (SPECTRUM ANALYZER)**
Die Eingangssignale werden nach ihren Frequenzen analysiert und in 10 Frequenzbänder eingeteilt, deren Mittenfrequenz identisch mit denen der 10 S.E.A.-Regler ist. Diese Spektralanalysator-Anzeige (SPECTRUM ANALYZER) zeigt den, in jeder einzelnen Frequenz enthaltenen, Eingangssignal-Pegel an. Für eine leichtere Übersichtlichkeit, ist die Anzeige so konstruiert worden, daß die Ansprechzeit beim Anstieg schneller und beim Abfall langsamer ist.

13. **Funktionsanzeige**
SEA CHARACTER: Zeigt an, ob der SEA CHARACTER-Regler auf NORMAL oder REVERSE steht.
TAPE MONITOR: Wurde der TAPE MONITOR-Schalter auf ON (▬) gedrückt, leuchtet die Anzeige.
SEA REC: Wird der SEA REC-Schalter auf ON (▬) gedrückt, leuchtet die Anzeige.
Hinweis: Wird der SEA-Schalter auf DEFEAT (▬) gedrückt, leuchten die SEA CHARACTER und SEA REC-Anzeigen nicht.

1. **Interrupteur d'alimentation (POWER)**
Lorsque cet interrupteur est enfoncé sur ON (▬), les indicateurs dans la fenêtre d'affichage correspondants aux commutateurs respectifs engagés et les points de SPECTRUM ANALYZER s'allumeront. En enfonçant de nouveau cet interrupteur (▙), l'alimentation sera mise hors circuit.

2. **Prise de microphone (MIC)**
Cette prise n'est pas destinée à l'enregistrement ou au mixage des sons du microphone, mais destinée pour vérifier le spectre sonore d'un instrument musical ou de la voix sonore en utilisant le récepteur panoramique incorporé.

3. **Commutateur d'atténuation de microphone (MIC ATTENUATOR)**
-20 dB (▬): Le placer sur cette position lorsque la source sonore est excessivement forte ou que la sensibilité du microphone raccordé est très élevée.
0 dB (▙): Le placer sur cette position pour l'analyse de la source sonore normale.

4. **Commutateur MIC/LINE**
MIC (▬): Le placer sur cette position lorsque vous utilisez un microphone pour vérifier le spectre acoustique.
LINE (▙): Le placer sur cette position sauf lorsque vous utilisez un microphone.

5. **Commande de niveau (DISPLAY LEVEL)**
Permet le réglage de la position de l'affichage sur l'indicateur du récepteur panoramique de sorte que même les signaux de faible niveau peuvent être affichés à l'emplacement le plus visible. Cette commande n'a aucun effet sur le niveau sonore de sortie.

6. **Commutateur de caractère SEA (SEA CHARACTER)**
REVERSE (▬): Cette position permet une commande inverse des caractéristiques, qui est très utile pour éliminer le bruit de souffle de bande. Elle est tout particulièrement efficace lors de l'utilisation de bandes qui seront enregistrées ou reproduites avec une compensation SEA. Se référer à la section "utilisations" pour plus de détails à la page 14.
NORMAL (▙): Le placer sur cette position pour un usage normal.

7. **Commutateur SEA**
DEFEAT (▬): Pour découpler le circuit SEA. Cette position s'avère très pratique pour contrôler le signal compensé par le SEA et effectuer une comparaison avec le son original. L'interrupteur d'alimentation (POWER) peut être placé sur OFF lorsque cette position est choisie.
ON (▙): Utiliser cette position pour une compensation SEA normale. Lorsque ce commutateur est placé sur DEFEAT, il suffit de l'enfoncer de nouveau pour le remettre sur la position ON.

8. **Commutateur d'atténuation (ATTENUATOR)**
   -6 dB (▬): Ce commutateur est utilisé pour atténuer grandes gammes de dynamique comme les concerts en direct ou les signaux de niveau élevé. Ce n'est pas nécessaire pour un usage normal.
   0 dB (▙): Utiliser cette position pour un usage normal.
9. **Commutateur d'enregistrement SEA (SEA REC)**
   ON (▬): Pour enregistrer des signaux compensés par le SEA.
   OFF (▙): Pour enregistrer des bandes tout en contournant le circuit SEA. Lorsque ce commutateur est placé sur ON, l'enfoncer de nouveau pour le remettre sur la position OFF.
10. **Commutateur de contrôle d'enregistrement (TAPE MONITOR)**
   ON (▬): Le placer sur cette position en cas d'écoute à une platine d'enregistrement raccordée au SEA-60. Si la platine d'enregistrement est du type à trois têtes, il est possible de contrôler la qualité du son enregistré durant l'enregistrement en plaçant ce commutateur sur ON.
   OFF (▙): Le placer sur cette position sauf en cas d'écoute à une platine d'enregistrement raccordée au SEA-60.
11. **Curseurs de réglage du S.E.A.**
   L'égaliseur graphique SEA-60 divise le spectre sonore de 31,5 Hz à 16 kHz en 10 gammes de fréquence ayant leurs fréquences centrales situées par intervalles d'une octave commençant à partir de 1 kHz dans les deux directions.
   Lorsque le curseur est placé sur "0" (position centrale), la réponse de fréquence est plane. La réponse peut être modifiée de ±12 dB en relevant ou abaissant le curseur.
   31,5 Hz: C'est la plus basse gamme de fréquence pour un son enregistré. Elle permet de reproduire les sons très graves en relevant le curseur afin d'obtenir cette sensation réelle de présence. Lorsque le curseur est abaissé, il fonctionne comme un filtre passe-bas pour éliminer les bourdonnements et ronflements.
   63 Hz: Déplacer ce curseur vers le haut pour mettre en valeur la réponse en très basse fréquence d'instruments comme l'orgue, la batterie ou la contrebasse, ce qui accroit la stabilité et la profondeur de la reproduction sonore. En le déplaçant vers le bas, cela élimine la réponse sonore en basse fréquence qui n'est pas claire.
   125 Hz: Déplacer le curseur vers le haut pour amplifier le son en basse fréquence. Le déplacer vers le bas pour éliminer le manque de clarté du son provoqué par les larges salles d'écoute.
   250 Hz: Déplacer ce curseur vers le bas pour réduire les réflexions sonores dans les salles de concert ou éliminer le manque de clarté sonore dans les salles d'écoute de petites dimensions.
   500 Hz: Cette gamme de fréquence est la base sur laquelle la musique est construite. Déplacer le curseur vers le haut pour donner de la vigueur à la musique.
   1 kHz: Ce curseur est tout particulièrement efficace pour accentuer ou atténuer la voix humaine. La déplacer vers le haut pour faire ressortir la voix des chanteurs, ou vers le bas pour l'intégrer à l'ensemble musical.
   2 kHz: Cette fréquence stimule grandement l'oreille humaine. Si la musique semble dure et métallique, déplacer ce curseur vers le bas.
   4 kHz: En déplaçant légèrement ce curseur vers le haut, il est possible de percevoir même la tension des cordes et d'obtenir ainsi une reproduction sonore pleine de vigueur. Déplacer ce curseur vers le bas pour une écoute plus douce et moins fatigante.
   8 kHz: Accentue la pureté des instruments à vent et des violons. Ce curseur permet de varier l'expression tonale qui a une influence sur les qualités subtiles de la musique.
   16 kHz: Une accentuation de cette gamme de fréquence fait ressortir les notes élevées, produisant une sonorité délicate pour les cymbales et les triangles, ce qui ajoute au réalisme et à la sensation de présence. Ce curseur permet également de compenser la réponse de la cellule, car la plupart des cellules présentent des pointes de résonnance entre 10 kHz et 20 kHz.
12. **Indicateur du récepteur panoramique**
   Les signaux d'entrée sont analysés pour leurs fréquences et divisés en 10 gammes dont les fréquences centrales sont identiques à celles de 10 commandes du S.E.A. Cet indicateur du récepteur panoramique affiche le niveau du signal d'entrée dans chaque gamme de frequence. Pour une visibilité plus aisée, l'indicateur est conçu de façon à ce que son temps de réponse soit plus rapide lors de la montée et plus lent lors du décroissement.
13. **Indicateur de fonctionnement**
   SEA CHARACTER: Indique si le commutateur SEA CHARACTER est placé sur NORMAL ou REVERSE.
   TAPE MONITOR: Lorsque le commutateur TAPE MONITOR est enfoncé sur ON (▬), cet indicateur s'allumera.
   SEA REC: Lorsque le commutateur SEA REC est enfoncé sur ON (▬), cet indicateur s'allumera.
   Remarque: Lorsque le commutateur SEA est enfoncé sur DEFEAT (▬), les indicateurs SEA CHARACTER et SEA REC ne s'allumeront pas.

HOW TO USE THE SPECTRUM ANALYZER
GEBRAUCH DES SPEKTRALANALYSATORS (SPECTRUM ANALYZER)
COMMENT UTILISER LE RECEPTEUR PANORAMIQUE

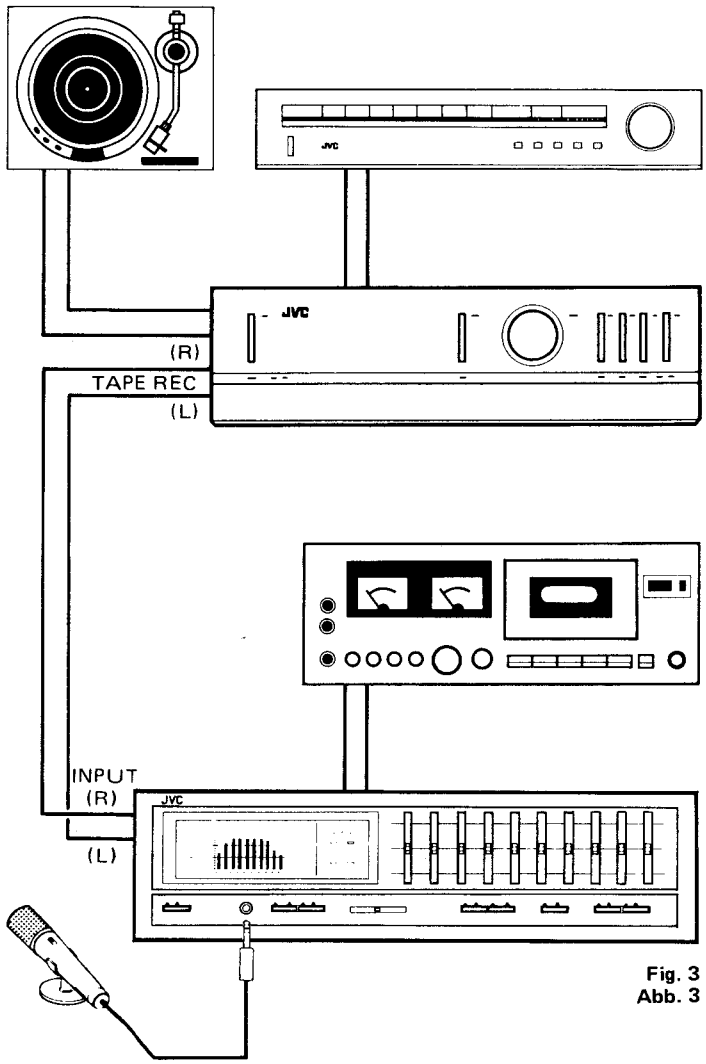


Fig. 3
Abb. 3

Measuring the frequency spectrum of program sources such as tapes, records and broadcasts

- The SPECTRUM ANALYZER indicator displays the frequency spectrum of the signal that's at the LINE OUT terminals.
- Set the MIC/LINE switch to LINE.
- Connect a microphone to MIC jack and set the MIC/LINE switch to MIC. The SPECTRUM ANALYZER indicator provides a direct readout of the frequency spectrum of the input sound (i.e. whatever sound picked up by the installed microphone there).
- For an accurate readout of the sound spectrum, JVC's MU-S80 condenser microphone is recommended for use with the SEA-60.

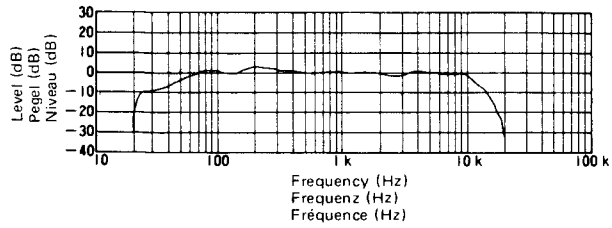
Messen des Frequenzspektrums einer Programmquelle, wie z.B. Tonbänder, Schallplatten und Rundfunksendungen.

- Die Spektralanalysator-Anzeige (SPECTRUM ANALYZER) stellt das Frequenzspektrum, an den Line-Ausgangsbuchsen (LINE OUT) befindliche Signal, dar.
- Stellen Sie den MIC/LINE-Schalter auf LINE.
- Schließen Sie ein Mikrofon an die MIC-Buchse an und stellen Sie den MIC/LINE-Schalter auf MIC. Der Spektralanalysator-Anzeiger erlaubt eine Direktablesung des Frequenzspektrums des eingegebenen Sounds (d.h. welche Geräusche, die mit dem dort eingesetzten Mikrofon aufgenommen sind).
- Zum exakteren Ablesen des Spektrums, benutzen Sie das Kondensator-Mikrofon MU-S80 von JVC zusammen mit dem SEA-60.

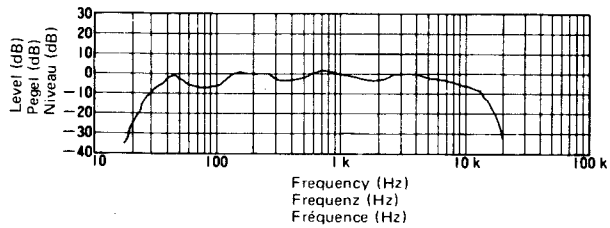
Mesure du spectre de fréquences de sources sonores comme des bandes, des disques et des émissions de radio

- L'indicateur du récepteur panoramique affiche le spectre de fréquences du signal qui vient des bornes LINE OUT.
- Placer le commutateur MIC/LINE sur LINE.
- Raccorder un microphone à la prise du microphone (MIC) et placer le commutateur MIC/LINE sur MIC. L'indicateur du récepteur panoramique fournit une lecture directe du spectre de fréquences d'entrée du son (c'est-à-dire tout son capté par le microphone installé là).
- Pour une lecture du spectre plus précise, le microphone électrostatique JVC, modèle MU-S80, est recommandé pour être utilisé avec le SEA-60.

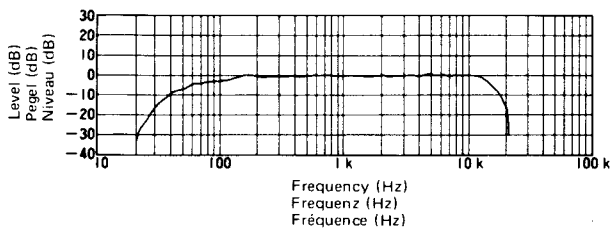
APPLICATIONS OF SEA SYSTEM
ANWENDUNGEN DES SEA-SYSTEMS
UTILISATIONS DU SYSTEME SEA



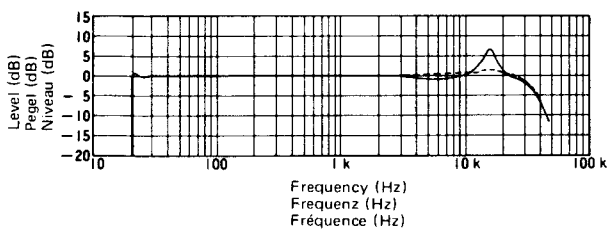
Example of transmission response in a room
Übertragungs-Charakteristika in einem Raum
Exemple de réponse de transmission dans une salle



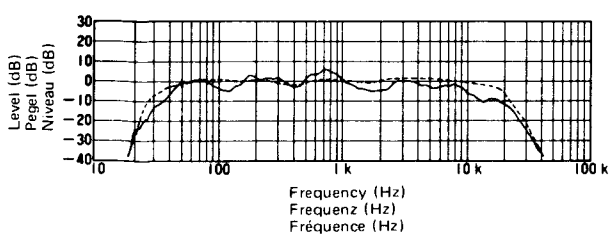
Example of transmission response in a hall
Übertragungs-Charakteristika in einer Halle
Exemple de réponse de transmission dans un hall



Example of transmission response in a room with little echo
Übertragungs-Charakteristika in einem Raum mit geringem Echo
Exemple de réponse de transmission dans une salle ayant un peu d'écho



Example of cartridge response (The dotted line (. . . .) indicates the frequencies after compensation.)
Tonabnehmer-Charakteristika (Die gestrichelte Linie zeigt die Frequenz nach Klangregelung an.)
Exemple de réponse d'une cellule de lecture (La ligne pointillée indique les fréquence après la compensation.)



Example of speaker reproduction response (The dotted line (. . . .) indicates the frequencies after compensation.)
Wiedergabe-Charakteristika eines Lautsprechers (Die gestrichelte Linie zeigt die Frequenz nach Klangregelung an.)
Exemple de réponse de reproduction d'une enceinte (La ligne pointillée indique les fréquences après la compensation.)

Compensation for room acoustics

The frequency response of a listening room varies depending on the mode of the room or on the position of the listener in the room. Sound response inherent to the listening position is therefore produced by a different degree of reverberation, reflection, echo and absorption for each listening position in each room.

The SEA system can function to make the sound response of a room flat by emphasizing those frequencies having a high degree of absorption and de-emphasizing those frequencies having a high degree of reflection.

The frequency ranges affected by 'absorption' and 'reflection' are narrow, therefore it is necessary only to compensate the corresponding frequency band.

Since conventional tone control systems simply adjust the highs and lows centered around the 1 kHz frequency, they influence other frequencies.

The SEA-60 system has 10 separate audible frequency bands and functions to compensate only the necessary frequency range, so as to compensate for the acoustic response of each listening position and room.

Compensation for reproduction responses of cartridges and speakers

Almost all moving-magnet cartridges have response curve peaks between 10 kHz and 20 kHz.

The SEA graphic equalizer, with which minute adjustments at each frequency band is possible, has enabled the flat reproduction of their responses compensated over the entire frequency range.

The SEA graphic equalizer can compensate for attenuated response below 100 Hz, peculiar to airtight speaker enclosures, by adjusting the 63 Hz control. It can also compensate for an obscure vocal by lowering the 4 kHz control and raising the 250 Hz and 1 kHz controls. Also for mid-and high-range horn type speakers, the SEA system can eliminate harsh, grating sounds by lowering the 4 kHz control.

Fine compensation

The SEA graphic equalizer having response curves to be adjusted by ±12 dB can compensate for relatively great variations in response, such as those in listening rooms and speaker systems.

Anpassung an die Raumakustik
Der Frequenzgang eines Abhörraums ist veränderlich, entsprechend der Raumauslegung und des Ortes an dem sich der Hörer im Raum befindet. Die dem Abhörort eigentümlichen Klangcharakteristika werden deshalb für jeden Abhörort in jedem Raum mit einem unterschiedlichen Grad an Widerhall, Reflektierung, Echo und Absorption wiedergegeben. Durch das SEA-System können die Klangcharakteristika eines Raums verflacht werden, indem die Frequenzen mit einem hohen Grad an Absorption angehoben und die mit einem hohen Grad an Reflektierung beschnitten werden.
Die durch "Absorption" und "Reflektierung" beeinflußten Frequenzbereiche sind ziemlich eng, deshalb braucht nur das entsprechende Frequenzband angepaßt zu werden.
Da herkömmliche Klangregelungssysteme nur die Höhen und Tiefen der 1 kHz Frequenz abstimmen, beeinflussen sie andere Frequenzen.
Das SEA-60 System besitzt 10 getrennte, hörbare Frequenzbänder und paßt nur den notwendigen Frequenzbereich an, so daß die Akustik-Charakteristika jedes Raums und jedes Hörerstandorts im Raum angepaßt werden kann.

Anpassung an die Wiedergabe von Tonbandnehmern und Lautsprechern
Fast alle Magnet-Tonabnehmer besitzen eine Überhöhung der Durchlaßkurve in Frequenzbereichen zwischen 10 kHz und 20 kHz.
Der SEA-Mehrbereichsklangregler ermöglicht durch geringfügige Abstimmungen bei jedem Frequenzband, daß flache Charakteristika über den gesamten Frequenzbereich, mit ihrer angepaßten Wiedergabe, wiedergegeben werden können.
Durch Abstimmen des 63 Hz Reglers kann der SEA-Mehrbereichsklangregler eine gedämpfte Wiedergabe unter 100 Hz anpassen, die besonders bei luftdicht verschlossenen Lautsprechergehäusen auftritt. Ebenfalls können "trübe" Stimmen durch Herunterschieben des 4 kHz Reglers und Hochschieben der 250 Hz und 1 kHz Regler Angepaßt werden. Bei dem Mittel- und Hochtonbereichen von Trichter-Lautsprechern können durch Herunterschieben des 4 kHz Reglers mit dem SEA-System scharfe, knirschende Töne eliminiert werden.

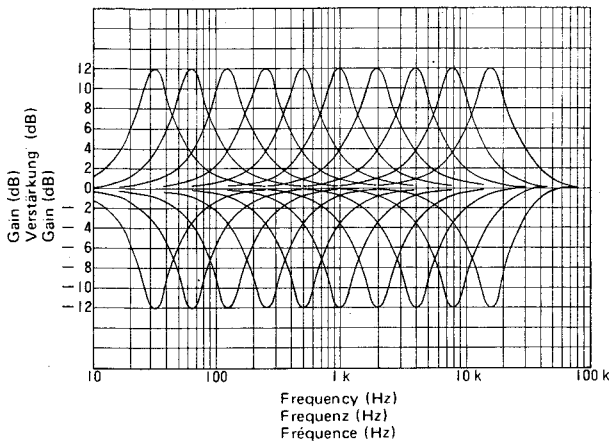
Feinanpassung
Die Kennlinien des SEA-Mehrbereichsklangreglers sind um ±12 dB einstellbar und können somit relativ starke Veränderungen der Wiedergabe anpassen, die a.B. häufig in Abhörräumen und bei Lautsprechersystemen auftreten.

Compensation de l'acoustique des salles d'écoute
La réponse de fréquence d'une salle d'écoute varie suivant le genre de la salle ou suivant la position de l'auditeur dans la salle. La réponse sonore inhérente à la position d'écoute est donc produite par un différent degré de réverbération, de réflexion, d'écho et d'absorption pour chaque position d'écoute dans chaque salle.
Le système SEA peut fonctionner afin de rendre planes la réponse sonore d'une salle en amplifiant les fréquences ayant un fort degré d'absorption et en réduisant les fréquences ayant un fort degré de réflexion.
Les gammes de fréquence affectées par l'absorption et la réflexion sont étroites et il est nécessaire, par conséquent, de ne compenser que la gamme de fréquence correspondante.
Du fait que les systèmes conventionnels de commande de tonalité ne règlent que les fréquences graves et aiguës centrées autour de 1 kHz, ils influencent aussi les autres fréquences.
Le système SEA-60 possède 10 gammes de fréquences audibles séparées et il fonctionne que pour compenser la gamme de fréquence nécessaire et de ce fait, il corrige la réponse acoustique de chaque emplacement et salle d'écoute.

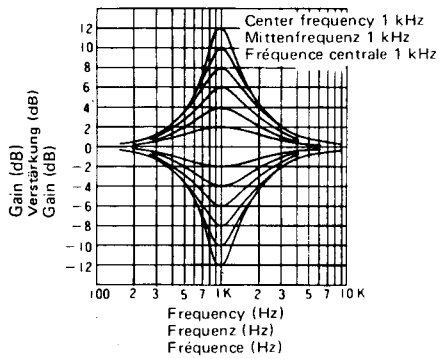
Compensation de réponse de reproduction des cellules et des enceintes
Presque toutes les cellules à aimant mobile possède des crêtes dans la courbe de réponse situées entre 10 kHz et 20 kHz.
L'égaliseur graphique SEA, dont le réglage minutieux de chaque gamme de fréquence est possible, permet la production de réponses planes sur toute la gamme de fréquence.
L'égaliseur graphique SEA peut corriger la réponse atténuée située en-dessous de 100 Hz, particulière aux enceintes hermétiques, en réglant le curseur de 63 Hz. Il permet de corriger aussi les voix pas très nettes en abaissant le curseur de 4 kHz et en remontant les curseurs de 250 Hz et 1 kHz. De plus, pour les haut-parleurs de moyenne et haute gamme à pavillon, le système SEA peut éliminer les sons durs et hachés en abaissant le curseur de 4 kHz.

Correction de finesse
L'égaliseur graphique SEA possédant des courbes de réponse réglables de ±12 dB peut corriger des variations en réponse relativement grandes, comme celles des salles d'écoute ou des enceintes.

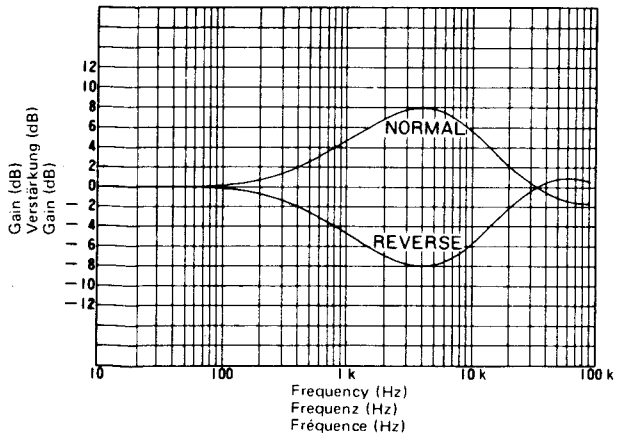
SEA frequency response curves
SEA-Frequenzwiedergabekurven
Courbes de réponse de fréquence SEA



Response of SEA controlled elements
Charakteristika der SEA klanggeregelten Tonelemente
Réponses des éléments contrôlés du SEA



SEA CHARACTER response (Example of reversed characteristics)
SEA-Charakteristika (Beispiel für umgekehrte Charakteristika)
Réponse de caractère SEA (Exemple des caractéristiques inversées)



Reducing tape hiss noise

Frequency response curves can be reversed by setting the SEA CHARACTER switch to REVERSE. When recording, raise the 2 kHz and 4 kHz controls a little, in the NORMAL position, after making sure the SEA REC switch is set to ON.

By using this formula, playback with reduced tape hiss noise is possible in the REVERSE position.

Note:

- Avoid adjusting the controls by more than 8 kHz, as the recording may become distorted.
  Set the correct recording level by referring to the VU or Peak indicators on the recording deck.

Loudness control and noise filter capability

The response of the SEA-60 ensures that the most suitable loudness control and noise filter capabilities can be obtained even if they are not provided by the amplifier.

Producing various sounds

In the process of studio recording or tape editing, music unique to a certain orchestra is enhanced by performing technical operations for acoustic response compensation or sound effect.

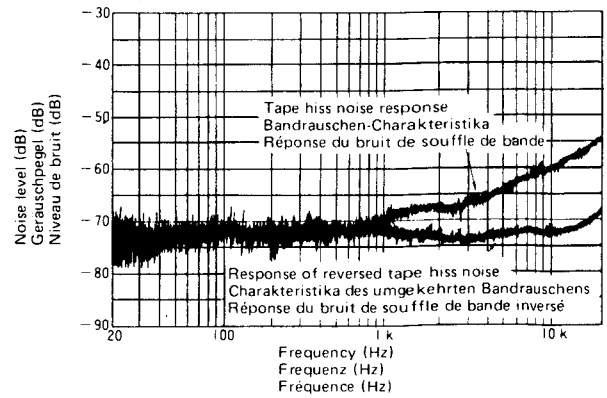
The SEA-60 system has made it possible to produce new and varied sound: with this SEA system, for example, even inexpensive stereo equipment reproduces music as if it is from a high-class stereo.

Control method without waste

Generally, bass or treble adjustment circuits unnecessarily emphasize low and high sounds sometimes exceeding the audible frequency bands; this tends to increase motor rumble interference in the low range and noise in the high sound range.

The SEA-60, however, adjusts only those necessary factors for sound reproduction within the audible frequency bands. It can therefore be called a control method without waste.

Tape hiss noise response
Bandrauschen-Charakteristika
Réponse du bruit de souffle de bande



Reduzierung von Bandrauschen
Die Frequenzwiedergabekurven können durch Einstellen des Schalters für SEA-Charakteristik (SEA CHARACTER) auf REVERSE umgekehrt werden. Nachdem Sie überprüft haben, ob der SEA-Aufnahmeschalter (SEA REC) auf ON gestellt ist, schieben Sie den 2 kHz und 4 kHz Regler in der NORMAL-Stellung bei Aufnahme ein wenig nach oben. Dadurch ist eine Reduzierung des Bandrauschens in der REVERSE-Stellung möglich.

Hinweis:

- Vermeiden Sie Reglereinstellung, um mehr als 8 kHz abzustimmen, da die Aufnahme sonst verzerrt werden könnte. Stellen Sie den korrekten Aufnahmepegel mit Hilfe der VU-und Spitzenwertanzeigen des Aufnahmedecks ein.

Gehörrichtige Lautstärkeregelung und Geräuschfilter
Die Charakteristika des SEA-60 gewährleisten, daß eine geeignete gehörrichtige Lautstärke und Geräuschfilterung erzielt werden können, auch wenn dies nicht mit Hilfe des Verstärkers möglich ist.

Erzeugung von verschiedenen Tonarten
Bei Studioaufnahmen und Tonbandmontagen kann Musik, die für ein bestimmtes Orchester charakteristisch ist, durch Techniken zur Anpassung an die Akustik-Charakteristika und Toneffekte wirkungsvoller werden.
Durch das SEA-60 System können eine Reihe von neuen und unterschiedlichen Tönen erzeugt werden: z.B. können mit dem SEA-System von einem einfachen Stereosystem Klangcharakteristika erzielt werden, die einem erstklassigen System ohne weiteres standhalten.

Klangregelung ohne Verschwendung
Allgemein heben die Abstimmschaltungen für Höhen und Tiefen hohe und tiefe Töne unnötig stark an. so daß sie manchmal über die hörbaren Frequenzbänder hinausreichen. Dies führt zu erhöhtem Motor-Rumpelgeräusch und Interferenzen im Niederfrequenzbereich und Geräusch im Hochfrequenzbereich.
Beim SEA-60 werden jedoch nur die notwendigen Faktoren für die Klangwiedergabe innerhalb der hörbaren Frequenzbänder abgestimmt. Deshalb kann man von einer "Klangregelung ohne Verschwendung" sprechen.

Réduction du souffle de bande
Les courbes de réponse de fréquence peuvent être inversées en plaçant le commutateur SEA CHARACTER sur la position REVERSE. Lors de l'enregistrement, relever légèrement les curseur 2 kHz et 4 kHz, dans la position NORMAL, après s'être assuré que le commutateur SEA REC soit bien placé sur ON.
En utilisant cette formule, une reproduction sonore avec un bruit de souffle de bande réduit est possible dans la position REVERSE.

Remarque:

- Eviter de régler les commandes à plus de 8 kHz, car l'enregistrement risque de devenir déformé.
  Régler le niveau d'enregistrement correct en se référant aux indicateurs de VU ou de crêtes de la platine d'enregistrement.

Possibilités de commande physiologique et filtre de bruit
La réponse du SEA-60 assure les meilleures possibilités de contrôle physiologique et de filtre de bruit même si ces commandes ne figurent pas sur l'amplificateur.

Réalisation de bruits divers
Lors de l'enregistrement en studio ou du doublage de bande, une sonorité très caractéristique à un certain orchestre est obtenue en effectuant des opérations techniques pour la compensation des réponses acoustiques ou de l'effet sonore. Le système SEA-60 permet de créer des sons nouveaux et variés: avec ce système SEA, par exemple, même une chaîne stéréo de bas prix reproduira la musique comme avec les chaînes stéréo de grande classe.

Méthode de contrôle évitant toute dégradation
Généralement, les circuits de réglage des graves ou des aiguës ont tendance à amplifier les sons graves et aigus dépassant quelquefois les gammes de fréquences audibles; ceci a tendance à augmenter les ronflements du moteur dans les basses fréquences et les bruits dans les hautes fréquences.
Le SEA-60, cependant, ne règle que les facteurs nécessaires à la reproduction sonore qui sont situés dans la gamme audible. C'est pourquoi nous l'appelons la méthode de contrôle évitant toute dégradation.

TROUBLESHOOTING

What seems to be trouble is not always real trouble.
Make sure first.
If this happens . . . . . Check!

No sound at all

Are the connections made properly?
– See page 3.
Is the TAPE MONITOR switch set to OFF?
– The TAPE MONITOR should be OFF except when you are listening to tapes.

No SEA compensation when recording

Is the SEA switch set to DEFEAT?
– Set the SEA switch to ON.
Is the SEA REC switch set to OFF?
– Set the SEA REC switch to ON.

No display

Is the DISPLAY LEVEL control positioned properly?
– If the DISPLAY LEVEL control is at MIN, the display may not appear. Slide it until you get the display at a convenient position for viewing.
Is the MIC/LINE switch set to LINE?
– If it is set to MIC, the display does not appear. Set the switch to LINE except when you are using a microphone.
Is the TAPE MONITOR switch set to OFF?
– The TAPE MONITOR switch should be OFF except during tape playback.

FEHLERSUCHE

Wenn Fehler auftreten, muß es sich nicht immer um echte Defekte handeln.
Bitte überprüfen Sie zuerst folgendes.
Wenn diese Störung auftritt . . . . . Bitte prüfen Sie!

Kein Ton

Sind die Anschlüsse richtig angeschlossen?
– Siehe Seite 4.
Ist der Bandmithör-Schalter (TAPE MONITOR) auf ON gestellt?
– Der Bandmithör-Schalter (TAPE MONITOR) sollte auf OFF stehen, außer wenn Sie Tonbänder hören.

Keine SEA-Klangregelung bei Aufnahme

Ist der SEA-Schalter auf DEFEAT gestellt?
– SEA-Schalter auf ON stellen.
Ist der SEA REC-Schalter auf OFF gestellt?
– Stellen Sie den SEA REC-Schalter auf ON.

Keine graphische Darstellung

Ist der Pegel-Regler (DISPLAY LEVEL) korrekt eingestellt?
– Wenn der Pegel-Regler (DISPLAY LEVEL) auf MIN gedreht ist, erscheint die Darstellung möglicherweise nicht. Schieben Sie ihn so lange, bis die Darstellung in einer für Sie gut ablesbaren Lage erscheint.
Ist der MIC/LINE-Schalter auf LINE gestellt?
– Wenn er auf MIC gestellt ist, erscheint die Darstellung nicht. Stellen Sie den Schalter auf LINE, außer Sie benutzen ein Mikrofon.
Ist der Bandmithör-Schalter (TAPE MONITOR) auf OFF gestellt?
– Der Bandmithör-Schalter (TAPE MONITOR) sollte auf OFF stehen, außer während der Tonband-Wiedergabe.

EN CAS DE FONCTIONNEMENT ANORMAL

Ce qui apparaît comme étant une panne, ne l'est pas toujours.
S'en assurer dans un premier temps.
Si ceci se produit . . . . . Vérifiez!

Aucun son

Les connexions ont-elles été correctement faites?
– Voir page 4.
Le commutateur TAPE MONITOR est-il placé sur OFF?
– Le commutateur TAPE MONITOR devra être toujours placé sur OFF sauf en cas d'écoute d'enregistrements.

Aucune compensation SEA lors d'enregistrement

Le commutateur SEA est-il placé sur DEFEAT?
– Placez le commutateur SEA sur ON.
Le commutateur SEA REC est-il placé sur OFF?
– Placez le commutateur SEA REC sur ON.

Aucun affichage

La commande DISPLAY LEVEL est-elle placée convenablement?
– Si la commande DISPLAY LEVEL est placée au minimum, l'affichage n'apparaîtra pas. Glissez-la jusqu'à ce que vous obteniez l'affichage dans une position facilement visible.
Le commutateur MIC/LINE est-il placé sur LINE?
– Si le commutateur est placé sur MIC, l'affichage n'apparaîtra pas. Placez le commutateur sur LINE sauf lorsque vous utilisez un microphone.
Le commutateur TAPE MONITOR est-il placé sur OFF?
– Le commutateur TAPE MONITOR doit être placé sur OFF sauf durant la reproduction de bande.

SPECIFICATIONS

Circuitry
Semiconductor-L circuit : Transistor-inductor circuit
Input section
LINE IN : Input impedance 47 k-ohms
TAPE MONITOR : Input impedance 47 k-ohms
Output section
LINE OUT : Output impedance 100 ohms
TAPE REC : Output impedance 100 ohms
(during SEA-recording)
Rated output : 2 V RMS (with all S.E.A. controls positioned at "0")
Max. output : 6 V RMS (with all S.E.A. controls positioned at "0")
Total harmonic distortion : 0.005 % (20 Hz – 20 kHz, rated output)
Intermodulation distortion : 0.005 % (with all S.E.A. controls positioned at "0")
Gain : 0 dB with SEA switch at DEFEAT
0 dB with SEA switch ON
-6 dB with SEA switch at -6 dB
Frequency response : 10 Hz – 100 kHz (+0, -2 dB)
S/N ratio : 115 dB (at rated output, IHF A-network short-circuited)

Control section
SEA center frequencies : 31.5 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz
SEA control range : ±12 dB
Microphone amplifier
Matching microphone sensitivity : More than -72 dB
Matching microphone impedance : Less than 1 k-ohm
Microphone attenuator : -20 dB
Graphic display section
MIC/LINE switch at LINE : Indicates the level of signals leaving the LINE OUT terminals (Display mode, L + R)
MIC/LINE switch at MIC : Indicates the level of input signals to the microphone

General
Dimensions : 435(W) x 117(H) x 312(D) mm
Weight : 4.7 kg
Accessories : 2 connection cords (1.2 m)

Note:
IHF: abbreviation for Institute of High Fidelity in U.S.A.

Design and specifications subject to change without notice.

POWER SPECIFICATIONS

	CANADA & USA	EUROPE, U.K. & AUSTRALIA	MILITARY MARKET & OTHER AREA
Power Supply	AC 120 V ∿, 60 Hz	AC 110/120/220/240 V ∿ selectable, 50 Hz	AC 110/120/220/240 V ∿ selectable, 50/60 Hz
Power Consumption	23 W	25 W	25 W
Power Outlet	Fitted	Not fitted	Fitted
Line Voltage Selector	Not fitted	Fitted	Fitted

Available outputs at different settings of TAPE MONITOR and SEA REC switches

TAPE MONITOR switch	SEA REC switch	Output at the TAPE REC terminals	Output at the LINE OUT terminals
OFF	OFF	LINE IN signal (without S.E.A. effect)	LINE IN signal (either with or without S.E.A. effect)
ON	OFF	LINE IN signal (without S.E.A. effect)	Tape signal (either with or without S.E.A. effect)
ON	ON	LINE IN signal (either with or without S.E.A. effect)	Reproduced tape signal (without S.E.A. effect)
OFF	ON	LINE IN signal (either with or without S.E.A. effect)	LINE IN signal (either with or without S.E.A. effect)

TECHNISCHE DATEN

Halbleiter-L-Schaltung	: Transistor-Induktions-Schaltung
Eingangsteil	
LINE IN	: Eingangs-Impedanz 47 kOhm
Bandüberwachung (TAPE MONI)	: Eingangs-Impedanz 47 kOhm
Ausgangsteil	
LINE OUT	: Ausgangs-Impedanz 100 Ohm
Bandaufnahme (TAPE REC) (während SEA-Aufnahme)	: Ausgangs-Impedanz 100 Ohm
Nenn-Ausgang	: 2 V RMS (mit allen S.E.A.-Reglern auf "0" gestellt)
Max. Ausgang	: 6 V RMS (mit allen S.E.A.-Reglern auf "0" gestellt)
Gesamtklirrfaktor	: 0,005 % (20 Hz – 20 kHz, Ausgang)
Intermodulations-Verzerrung	: 0,005 % (mit allen S.E.A.-Reglern auf "0" gestellt)
Verstärkungsgrad	: 0 dB mit SEA-Schalter auf DEFEAT 0 dB mit SEA-Schalter auf ON -6 dB mit SEA-Schalter auf -6 dB
Frequenzgang	: 10 Hz – 100 kHz (+0, -2 dB)
Signal/Rauschabstand	: 115 dB (bei Nenn-Ausgang, IHF A-Netzwerk kurzgeschaltet)
Reglerteil	
SEA Mittelfrequenzen	: 31,5 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz
SEA-Regelbereich	: ±12 dB
Mikrofon-Verstärker	
Angeglichene Mikrofon-Empfindlichkeit	: Mehr als -72 dB
Angeglichene Mikrofon-Impedanz	: Weniger als 1 kOhm
Mikrofon-Attenuator	: -20 dB
Graphikanzeigen-Teil	
MIC/LINE-Schalter auf LINE	: Zeigt den Pegel der Signale, die die LINE OUT-Buchsen verlassen, an. (Anzeige, L + R)
MIC/LINE-Schalter auf MIC	: Zeigt den Pegel der ins Mikrofon eingespeisten Eingangssignale an.
Allgemein	
Abmessungen	: 435(B) x 117(H) x 312(T) mm
Gewicht	: 4,7 kg
Zubehör	: 2 Anschlußkabel (1,2 m)

Hinweis:
IHF: Abkürzung für Institute of High Fidelity of the USA.

Technische Änderungen vorbehalten!

SPANNUNGSVERSORGUNG

	KANADA & USA	EUROPA, GROSSBRITANNIEN & AUSTRALIEN	MILTÄRMARKT & ANDERE LÄNDER
Spannungsversorgung	Netz 120 V ∿, 60 Hz	Netz 110/120/220/240 V ∿, umstellbar, 50 Hz	Netz 110/120/220/240 V ∿, umstellbar, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	23 W	25 W	25 W
Netzausgang	Vorgesehen	Nicht vorgesehen	Vorgesehen
Spannungswähler	Nicht vorgesehen	Vorgesehen	Vorgesehen

Erhaltbare Ausgänge bei verschiedenen Einstellung der Bandmithör- (TAPE MONITOR) und SEA-Aufnahme-Schalter (SEA REC)

Bandmithör-Schalter (TAPE MONITOR)	SEA-Aufnahme-Schalter (SEA REC)	Ausgang an den Tonband-Aufnahme-Buchsen (TAPE REC)	Ausgang an den Ausgangbuchsen (LINE OUT)
AUS (OFF)	AUS (OFF)	Eingangssignal (ohne S.E.A.-Effekt)	Eingangssignal (mit oder ohne S.E.A.-Effekt)
EIN (ON)	AUS (OFF)	Eingangssignal (ohne S.E.A.-Effekt)	Tonbandsignal (mit oder ohne S.E.A.-Effekt)
EIN (ON)	EIN (ON)	Eingangssignal (mit oder ohne S.E.A.-Effekt)	Wiedergegebenes Tonbandsignal (ohne S.E.A.-Effekt)
AUS (OFF)	EIN (ON)	Eingangssignal (mit oder ohne S.E.A.-Effekt)	Eingangssignal (mit oder ohne S.E.A.-Effekt)

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Circuit

Circuit du semi-conducteur gauche : Circuit à transistor-inducteur

Section entrée

LINE IN : Impédance d'entrée 47 k-ohms

TAPE MONI : Impédance d'entrée 47 k-ohms

Section sortie

LINE OUT : Impédance de sortie 100 ohms

TAPE REC (Durant l'enregistrement SEA) : Impédance de sortie 100 ohms

Sortie nominale : 2 V RMS (avec tous les curseurs S.E.A. placés à "0")

Sortie maximale : 6 V RMS (avec tous les curseurs S.E.A. placés à "0")

Distorsion harmonique totale : 0,005 % (20 Hz – 20 kHz, sortie nominale)

Distorsion d'intermodulation : 0,005 % (avec tous les curseurs S.E.A. placés à "0")

Gain : 0 dB avec le commutateur SEA sur DEFEAT
0 dB avec le commutateur SEA sur ON
-6 dB avec le commutateur SEA sur -6 dB

Réponse de fréquence : 10 Hz – 100 kHz (+0, -2 dB)

Rapport signal/bruit : 115 dB (de sortie nominale, réseau A IHF court-circuité)

Section de commande

Fréquences centrales, SEA : 31,5 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz

Gamme de commande SEA : ±12 dB

Amplificateur du microphone

Sensibilité du microphone adaptable : Supérieure à -72 dB

Impédance du microphone adaptable : Inférieure à 1 k-ohm

Atténuateur du microphone : -20 dB

Section de l'affichage graphique

Commutateur MIC/LINE sur LINE : Indique le niveau des signaux quittant les bornes LINE OUT (Mode d'affichage, L + R)

Commutateur MIC/LINE sur MIC : Indique le niveau des signaux d'entrée du microphone

Général

Dimensions : 435(L) x 117(H) x 312(P) mm

Poids : 4,7 kg

Accessoires : 2 cordons de raccordement (1,2 m)

Remarque:

HIF: abréviation pour Institut de la Haute Fidélité des Etats-Unis.

Présentation et caractéristiques modifiables sans préavis.

SPECIFICATIONS D'ALIMENTATION

	CANADA et ETATS-UNIS	EUROPE, ROYAUME-UNI et AUSTRALIE	MARCHE MILITAIRE et AUTRES PAYS
Alimentation	CA 120 V ∿, 60 Hz	CA 110/120/220/240 V ∿ commutable, 50 Hz	CA 110/120/220/240 V ∿ commutable, 50/60 Hz
Consommation	23 W	25 W	25 W
Prise d'alimentation	Equipée	Non équipée	Equipée
Sélecteur de tension	Non équipé	Equipé	Equipé

Sorties disponibles avec différents réglages des commutateurs de contrôle d'enregistrement et d'enregistrement SEA

Commutateur TAPE MONITOR	Commutateur SEA REC	Sortie aux bornes TAPE REC	Sortie aux bornes LINE OUT
OFF	OFF	Signal d'entrée de ligne (sans effet S.E.A.)	Signal d'entrée (avec ou sans effet S.E.A.)
ON	OFF	Signal d'entrée de ligne (sans effet S.E.A.)	Signal de la bande (avec ou sans effet S.E.A.)
ON	ON	Signal d'entrée de ligne (avec ou sans effet S.E.A.)	Signal de la bande reproduite (sans effet S.E.A.)
OFF	ON	Signal d'entrée de ligne (avec ou sans effet S.E.A.)	Signal d'entrée de ligne (avec ou sans effet S.E.A.)